

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年8月3日 (03.08.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/080344 A1

(51) 国際特許分類:

G01C 21/00 (2006.01) G08B 27/00 (2006.01)
G08B 5/00 (2006.01) G08G 1/005 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/301135

(22) 国際出願日: 2006年1月25日 (25.01.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願2005-018268 2005年1月26日 (26.01.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大
字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本 格也 (YA-
MAMOTO, Kakuya). 杉山 圭司 (SUGIYAMA, Keiji).
平位 純一 (HIRAI, Junichi).

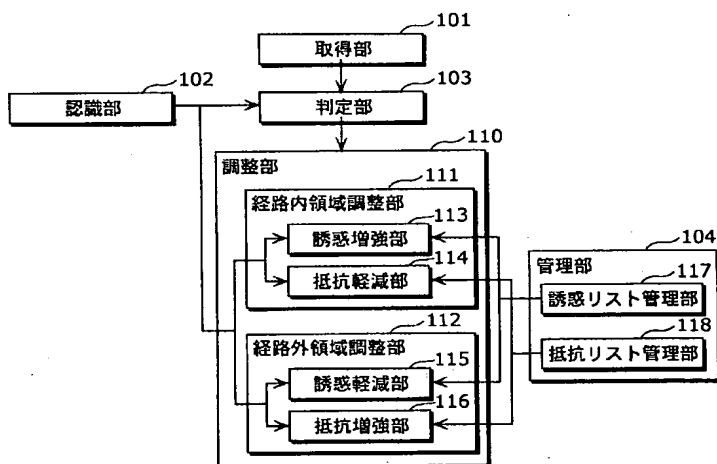
(74) 代理人: 新居 広守 (NII, Hiromori); 〒5320011 大阪
府大阪市淀川区西中島5丁目3番10号タナカ・
イトーピア新大阪ビル6階 新居国際特許事務所内
Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW,

[続葉有]

(54) Title: GUIDING DEVICE AND GUIDING METHOD

(54) 発明の名称: 誘導装置及び誘導方法



102 RECOGNITION SECTION
101 ACQUISITION SECTION
103 DETERMINATION SECTION
110 ADJUSTMENT SECTION
111 IN-ROUTE REGION ADJUSTMENT SECTION
113 ALLUREMENT INTENSIFYING SECTION
114 RESISTANCE REDUCING SECTION
112 OUT-OF-ROUTE REGION ADJUSTMENT SECTION
115 ALLUREMENT REDUCING SECTION
116 RESISTANCE INTENSIFYING SECTION
104 MANAGEMENT SECTION
117 ALLUREMENT LIST MANAGEMENT SECTION
118 RESISTANCE LIST MANAGEMENT SECTION

(57) Abstract: A guiding device capable of inclining a user to move along a guiding route. The guiding device is a device for guiding a user and has an acquisition section (101) for acquiring a guiding route for the user, a recognition section (102) for recognizing an object present in the periphery of the user, a management section (104) for managing, in an associated manner, the object and a method for adjusting an influence that the object affects the behavior of the user, a determination section (103) for determining whether the object recognized by the recognition section (102) is present in the guiding route acquired by the acquisition section (101), and an adjustment section (110) for executing a predetermined adjustment processing based on the result determined by the determination section (103) and on the adjustment method managed in association with the object recognized by the recognition section (102).

(57) 要約: 本発明は、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能な誘導装置を提供する。本発明に係る誘導装置は、ユーザを誘導する誘導経路であって、ユーザの誘導経路を取得する取得部101と、ユーザの周辺に存在する

物体を認識する認識部102と、物体と当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて管理する管理部104と、前記認識部102によって認識された物体が前記取得

[続葉有]

WO 2006/080344 A1



MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

誘導装置及び誘導方法

技術分野

[0001] 本発明は、ユーザを誘導する誘導装置及び誘導方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、ユーザを目的地まで誘導する装置がある。

[0003] 例えば、歩行者の体の向きに基づいて誘導方向を音声で案内する装置がある(例えば、特許文献1参照)。この装置によれば、音声案内に従って歩行誘導することで、移動方向を間違える課題を軽減させることができる。

[0004] また、避難誘導のために、火災信号に基づき避難誘導用灯具を点滅させる装置がある(例えば、特許文献2参照)。この装置によれば、避難誘導用灯具の点滅状態に従って避難することで、移動方向を間違える課題を軽減させることができる。

特許文献1:特開2002-257581号公報

特許文献2:特開2002-253688号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、ユーザへの案内情報が正しく且つ分かりやすくても、ユーザが案内に従わない場合はユーザを誘導できないという課題がある。すなわち、移動方向に高い関心があり、案内提示に注意を払うユーザに対しては、前記従来の方法でも効果があるが、子供やペットなど、案内に必ずしも従わない可能性が高いユーザや、移動以外の事象へ関心が向いているユーザに対しては、前記従来の方法では、誘導経路に従ってユーザを誘導できないという課題がある。

[0006] 本発明は前記課題を解決するもので、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能な誘導装置及び誘導方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 前記目的を達成するために、本発明に係る誘導装置は、ユーザを誘導する誘導装置であって、ユーザの誘導経路を取得する取得手段と、ユーザの周辺に存在する物

体を認識する認識手段と、物体と当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて管理する管理手段と、前記認識手段によって認識された物体が前記取得手段によって取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって判定された結果と、前記認識手段によって認識された物体に対応付けられて管理されている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する調整手段とを備えることを特徴とする。これにより、ユーザの心理が調整され、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。また、自発的に移動したとユーザに思わせることもできるので、誘導指示に対する不快感が軽減されるという効果もある。

- [0008] 具体的には、前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在すると判定された場合、前記物体がユーザを誘惑する度合いを増強させてもよい。これにより、ユーザが誘導経路に従って移動したいと感じる度合いを増強させることが可能となる。
- [0009] また、前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在すると判定された場合、前記物体によってユーザが抵抗を示す度合いを軽減させてもよい。これにより、ユーザが誘導経路に従って移動したくないと感じる度合いを軽減させることが可能となる。
- [0010] また、前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在しないと判定された場合、前記物体がユーザを誘惑する度合いを軽減させてもよい。これにより、ユーザが誘導経路外に移動したいと感じる度合いを軽減させることが可能となる。
- [0011] また、前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在しないと判定された場合、前記物体によってユーザが抵抗を示す度合いを増強させてもよい。これにより、ユーザが誘導経路外に移動したくないと感じる度合いを増強させることが可能となる。
- [0012] ここで、前記調整手段は、前記物体にオーバーラップさせて、または前記物体の周辺に存在するかのように、所定の映像をユーザに提示するヘッドマウントディスプレイであってもよい。これにより、ヘッドマウントディスプレイを装着したユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。
- [0013] また、前記調整手段は、前記物体の方から聞こえるように、所定の音声をユーザに提示するヘッドマウントディスプレイであってもよい。これにより、ヘッドマウントディスプレイ

プレイを装着したユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

[0014] また、前記調整手段は、前記物体に映像を投影するプロジェクターであってもよい。これにより、プロジェクターの投影可能範囲付近のユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

[0015] また、前記調整手段は、前記物体に風を送出させる空調装置であってもよい。これにより、空調装置が制御する送風機の送風可能範囲付近のユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

[0016] ここで、前記管理手段は、ユーザを誘惑する度合いに影響を与える事象を集めた誘惑リスト、またはユーザが抵抗を示す度合いに影響を与える事象を集めた抵抗リストを管理し、前記調整手段は、前記誘惑リストまたは前記抵抗リストに含まれる事象を生じさせてもよい。これにより、誘惑リスト又は抵抗リストの中から適切な事象が選択され、その事象を用いた適切な調整方法によってユーザの心理を調整することが可能となる。

[0017] また、前記誘惑装置は、さらに、ユーザの行動履歴を記録する履歴記録手段を備え、前記管理手段は、前記履歴記録手段に記録されている行動履歴に基づいて、ユーザの嗜好に応じた内容に前記誘惑リストまたは前記抵抗リストの内容を更新してもよい。これにより、誘導が成功する確率を向上させることが可能となる。

[0018] なお、本発明は、このような誘導装置として実現することができるだけでなく、このような誘導装置が備える特徴的な手段をステップとする誘導方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、そのようなプログラムは、CD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのは言うまでもない。

[0019] また、図2又は図3の各機能ブロックは典型的には集積回路であるLSIとして実現される。これらは個別に1チップ化されても良いし、一部又は全てを含むように1チップ化されても良い。ここでは、LSIとしたが、集積度の違いにより、IC、システムLSI、スーパーLSI、ウルトラLSIと呼称されることもある。

[0020] また、集積回路化の手法はLSIに限るものではなく、専用回路又は汎用プロセサで実現してもよい。LSI製造後に、プログラムすることが可能なFPGA(Field Programmable

ble Gate Array) や、LSI内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なリコンフィギュラブル・プロセッサを利用しても良い。

- [0021] さらに、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりLSIに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。バイオ技術の適応等が可能性としてありえる。

発明の効果

- [0022] 以上のように、本発明によれば、誘導経路内に対しては、誘惑を増強し抵抗が軽減され、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され抵抗が増強される結果、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。また、自発的に移動したとユーザに思わせることもできるので、誘導指示に対する不快感が軽減されるという効果もある。

図面の簡単な説明

- [0023] [図1]図1は、本発明の実施の形態1における誘導装置の概略外観図である。
- [図2]図2は、本発明の実施の形態1における誘導装置の概略機能ブロック図である。
- [図3]図3は、本発明の実施の形態1における誘導装置の詳細機能ブロック図である。
- [図4]図4は、本発明の実施の形態1における誘導装置の動作を示すフロー図である。
- [図5]図5は、本発明の実施の形態1における誘導装置の動作場面例を示す図である。
- [図6]図6は、本発明の実施の形態1における誘導経路の例を示す図である。
- [図7]図7は、本発明の実施の形態1における経路内領域の例を示す図である。
- [図8]図8は、本発明の実施の形態1における誘惑リストの例を示す図である。
- [図9]図9は、本発明の実施の形態1における抵抗リストの例を示す図である。
- [図10]図10は、本発明の実施の形態1における別の誘導装置の概略機能ブロック図である。
- [図11]図11は、本発明の実施の形態1におけるユーザの行動履歴を示す図である。

[図12]図12は、本発明の実施の形態1における別の誘惑リストの例を示す図である。

[図13]図13は、本発明の実施の形態1における別の抵抗リストの例を示す図である。

[図14]図14は、本発明の実施の形態1におけるユーザの行動履歴を示す図である。

[図15]図15は、本発明の実施の形態2における誘導装置の概略外観図である。

[図16]図16は、本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。

[図17]図17は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。

[図18]図18は、本発明の実施の形態2における誘惑リストの例を示す図である。

[図19]図19は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。

[図20]図20は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。

[図21]図21は、本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。

[図22]図22は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の別の例を示す図である。

[図23]図23は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の別の例を示す図である。

[図24]図24は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の別の例を示す図である。

[図25]図25は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の別の例を示す図である。

符号の説明

- [0024] 101 取得部
102 認識部
103 判定部
104 管理部
110 調整部
111 経路内領域調整部

- 112 経路外領域調整部
- 113 誘惑増強部
- 114 抵抗軽減部
- 115 誘惑軽減部
- 116 抵抗増強部
- 117 誘惑リスト管理部
- 118 抵抗リスト管理部
- 401 プロジェクター搭載照明器具
- 402 幼児
- 403 隣家の火事
- 404 壁面
- 405 壁面
- 406 誘導経路
- 407 経路内領域

発明を実施するための最良の形態

[0025] 以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

(実施の形態1)

[0026] 図1は、本発明の実施の形態1における誘導装置の概略外観図である。この誘導装置401は、具体的には、映像300を投影するプロジェクター401aが搭載された照明器具であり、図示しない携帯電話等と通信するための通信部401bを備えている。

[0027] 図2は、本発明の実施の形態1における誘導装置の概略機能ブロック図である。この誘導装置は、機能的には、取得部101と、認識部102と、判定部103と、管理部104と、調整部110とを備えている。

[0028] 取得部101は、ユーザの誘導経路情報を取得する。ユーザとは、誘導装置によって行動を誘導される者であり、幼児でもよいし、犬や猫などのペットでもよい。ユーザは単数でも複数でもよい。また、目的地などの誘導目的の設定者は、ユーザでもよいし、ユーザの親などユーザ以外の者でもよい。誘導経路情報とは、ユーザの身体的位置や移動に関する情報であり、ユーザの歩行経路情報や、ユーザの乗る乗物の

移動経路情報でもよいし、腕や指や視線の動かし方や発言のように、身体の一部の動作経路情報や動作手順情報でもよい。また、誘導経路は、特定の時刻における位置や動作で厳密に定めてもよいし、位置や動作の概要を示すように領域や範囲で定めてもよいし、「特定の交差点にて確率50%で右折する」などのように確率を伴う定め方をしてもよい。

[0029] 誘導経路情報の取得は、カーナビゲーションシステムや携帯電話の歩行者用ナビゲーションシステムなど、どんな誘導経路提供手段から取得してもよいし、複数の誘導経路提供手段から取得してもよい。誘導経路情報を取得する際や取得の前後に、本誘導装置と誘導経路提供手段との間で、ユーザの識別子や個人情報や周辺状況情報などユーザに関する情報を送受信してもよい。誘導経路情報の取得は、無線通信のようにネットワークを介して行ってもよいし、半導体メモリのような記録媒体を介して行ってもよい。

[0030] 認識部102は、ユーザの周辺状況を認識する。ユーザの周辺状況とは、ユーザを誘導する際に、ユーザの周辺の場所を特徴づける情報の集合である。例えば、ユーザの位置と現在時刻、着席中や歩行中や歩行速度や歩行方向やテレビ視聴中などの行動状況、視線の向きや手の位置や体温や発汗状況などの身体状況、ユーザから見える映像や聞こえる音声、ユーザ近傍を撮影した映像や録音した音声、ユーザの周辺にある物や人の存在やその属性、商品販売や隣家の火事などユーザの周辺で起きている事象、HMDやヘッドホンなどユーザが装着または携帯している機器やその機器の状態や属性、気温や陽射しや雨などの気象状況なども、ユーザの周辺状況に含まれる。さらに、過去の周辺状況や他人の周辺状況を含めてもよい。

[0031] ユーザの周辺状況の認識とは、ユーザの周辺状況に関する情報を取得して、その中からユーザに関する情報を抽出することを意味する。本誘導装置とは別の外部装置で認識された情報を認識部102が取得することによって、ユーザの周辺状況を認識するようにしてもよい。認識部102には、GPS (Global Positioning System) やカメラや加速度センサーや傾きセンサーや電子タグセンサーなどの各種センサーが含まれてもよいし、インターネット上のサーバやカメラなどから情報を取得する通信部が含まれてもよい。

- [0032] 判定部103は、認識部102によって認識された物体が誘導経路内に存在するか否かを判定する。もちろん、認識部102は、物体を認識するだけでなく、現在時刻やユーザの歩行速度など、物体という言葉に含まれないものをも認識するので、このような物体以外の情報をも考慮して判定部103が判定処理をしてもよい。
- [0033] 前記したように、誘導経路は領域や範囲で定めてもよい。従って、以下の説明では、領域で定めた誘導経路のことを「経路領域」という場合がある。すなわち、経路領域とは、ユーザを誘導する上でユーザの将来行動の範囲を示した領域である。誘導に沿った行動は誘導範囲内の行動で、誘導に沿わない行動は誘導範囲外の行動となるように、範囲を定める。この範囲は、ユーザの行動が歩行移動の場合には、地図上の経路領域として示すことができる。
- [0034] 管理部104は、ユーザの行動に影響を与える事象を管理している。
- [0035] ユーザの行動に影響を与える事象とは、ユーザが好きなもの、嫌いなもの、興味あるもの、関心あるもの、怖いもの、不快なものなどである。この事象そのものだけでなく、事象に関係する情報もユーザが望んだり避けたりするという特徴がある。この事象についての情報を以下では管理情報と呼ぶことにする。管理情報には、ユーザに与える影響の強さを示す情報や、強さを変更する方法を示す情報が含まれてもよい。管理情報は複数ユーザで共有してもよいし、ユーザ毎にあってもよいし、両者の組合せでもよい。管理情報は、ユーザの周辺状況やユーザの行動に応じて変更されてもよいし、他人の管理情報や過去の管理情報を用いて変更されてもよい。
- [0036] 調整部110は、判定部103によって判定された結果と、認識部102によって認識された物体に対応付けて管理されている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する。言い換えると、前記判定部103からの判定結果と、前記管理部104の管理情報と、認識部102からの認識結果とを用いてユーザの周辺領域を調整する。「ユーザの周辺領域を調整する」とは、例えば、ユーザの周辺に存在する物体がユーザの行動に与える影響力を調整することを意味する。調整の方法は、送風機から送出される風の向き・温度・強さを空調装置によって変更するなど、ユーザの周辺状況を直接変更する方法でもよいし、ユーザの周辺状況は直接変更せずに、音楽再生やHMDでの映像提示などにより、周辺の状況に対するユーザの心理を変更する方法で

もよい。すなわち、誘導経路に従いやすくなるようにユーザの心理を変更できればよい。本誘導装置とは別の外部装置や外部システムに対して調整指示を出し、この外部装置や外部システムがユーザの周辺領域を調整する方法でもよい。

- [0037] 図3は、本発明の実施の形態1における誘導装置の詳細機能ブロック図である。
- [0038] 前記調整部110に含まれる経路内領域調整部111は、前記判定部103で経路内領域と判定された周辺領域を調整する。前記調整部110に含まれる経路外領域調整部112は、前記判定部103で経路外領域と判定された周辺領域を調整する。
- [0039] 前記管理部104に含まれる誘惑リスト管理部117は、ユーザを誘惑する度合いに影響を与える事象(以下「誘惑事象」という)をリストの形式で管理している。誘惑事象は、ユーザが好きなもの、興味あるもの、関心あるものなどである。この誘惑事象そのものだけでなく、誘惑事象に関係する情報もユーザが望むという特徴がある。前記リストは、誘惑事象となる物や人や情報や、それらの特徴などを示したリストであり、以下、誘惑リストという。この誘惑リストには、誘惑の強さを示す情報や、強さを変更する方法を示す情報が含まれてもよい。また、誘惑リストは複数ユーザで共有してもよいし、ユーザ毎にあってもよいし、両者の組合せでもよい。誘惑リストは、ユーザの周辺状況やユーザの行動に応じて変更されてもよいし、他人の誘惑リストや過去の誘惑リストを用いて変更されてもよい。誘惑リストには、ユーザを誘惑する度合いを増強させる事象だけでなく、ユーザを誘惑する度合いを低減させる事象が含まれてもよい。
- [0040] 前記管理部104に含まれる抵抗リスト管理部118は、ユーザが抵抗を示す度合いに影響を与える事象(以下「抵抗事象」という)をリストの形式で管理している。抵抗事象は、ユーザが嫌いなもの、怖いもの、不快なものなどである。この抵抗事象そのものだけでなく、抵抗事象に関する情報もユーザが避けるという特徴がある。前記リストは、抵抗事象となる物や人や情報や、それらの特徴などを示したリストであり、以下、抵抗リストという。この抵抗リストには、抵抗の強さを示す情報や、強さを変更する方法を示す情報が含まれてもよい。また、抵抗リストは複数ユーザで共有してもよいし、ユーザ毎にあってもよいし、両者の組合せでもよい。抵抗リストは、ユーザの周辺状況やユーザの行動に応じて変更されてもよいし、他人の抵抗リストや過去の抵抗リストを用いて変更されてもよい。抵抗リストには、ユーザが抵抗を示す度合いを増強させる事

象だけでなく、ユーザが抵抗を示す度合いを低減させる事象が含まれてもよい。

- [0041] 前記経路内領域調整部111に含まれる誘惑増強部113は、前記誘惑リスト管理部117が管理している誘惑リストを参照して経路内領域の誘惑を増強させる。誘惑を増強させるために、実在しない誘惑物の映像をHMDで見せてもよいし、実在する誘惑物の回りを透過型HMDで縁取って表示するなど、実在する誘惑物を強調してもよい。
- [0042] 前記経路内領域調整部111に含まれる抵抗軽減部114は、前記抵抗リスト管理部118が管理している抵抗リストを参照して経路内領域の抵抗を軽減させる。抵抗を軽減させるために、実在する抵抗物をHMDで隠したり、別のものを重ねて表示するなどして気づきにくくしたり勘違いさせたりしてもよいし、音楽や映像を付加して抵抗を和らげてもよい。
- [0043] 前記経路外領域調整部112に含まれる誘惑軽減部115は、前記誘惑リスト管理部117が管理している誘惑リストを参照して経路外領域の誘惑を軽減させる。誘惑を軽減させるために、実在する誘惑物をHMDなどで隠したり、別のものを重ねて表示するなどして気づきにくくしたり勘違いさせたりしてもよいし、音楽や映像を付加して誘惑を和らげてもよい。
- [0044] 前記経路外領域調整部112に含まれる抵抗増強部116は、前記抵抗リスト管理部118が管理している抵抗リストを参照して経路外領域の抵抗を増強させる。抵抗を増強させるために、体半分には不快な風を当てるなど、抵抗事象を現実を実施してもよいし、実在しない抵抗物の映像をHMDで見せてもよいし、実在する抵抗物の回りを透過型HMDで縁取って表示するなど、実在する抵抗物を強調してもよい。
- [0045] なお、図2や図3における各部は、1台のコンピュータ上にあってもよいし、複数のコンピュータ上に分散していてもよい。例えば、図3各部の全てが1台のHMDに含まれていてもよいし、認識部102が別の機器にあってもよいし、管理部104がインターネット上のサーバ機器にあってもよい。また、認識部102が2つある等、図2や図3における各部が複数存在してもよいし、複数ユーザで図2や図3の各部を共有してもよい。
- [0046] 次に動作について説明する。
- [0047] 図4は、本発明の実施の形態1における誘導装置の動作を示すフロー図であり、図

5は、この誘導装置の動作場面例を示す図である。ここでは、誘導装置としてプロジェクター搭載の照明器具401を例示し、この照明器具401が、家に残された幼児402を隣家火災403から避難させる場合の動作を説明する。なお、隣家火災403が発生したこと(トリガ)は、前記した通り認識部102によって認識されるようになっている。

[0048] まず、取得部101は、誘導経路情報を取得する(S100→S101)。ここでは、幼児の居る部屋から家の出口までの避難誘導路が誘導経路である。誘導経路を算出する方法は様々あり、特に限定されるものではない。例えば、遠隔地にいる幼児の親が、携帯端末の液晶画面に表示された家の間取図と幼児の現在位置とを見て、携帯電話の矢印ボタンを操作することで、幼児の現在位置から家の出口までの誘導経路を指定してもよい。あるいは、家の間取図と、幼児の現在位置と、複数の誘導経路案が管理されているデータベースとを用いて、誘導経路を算出するシステムが自動で誘導経路を算出してもよい。

[0049] 図6は、本発明の実施の形態1における誘導経路の例を示す図であり、幼児が居る家と燃えている隣家を上方より見下ろした状態を表している。406は、取得部101が取得した誘導経路である。

[0050] 認識部102は、幼児の周辺状況を認識する(S102)。ここでは、幼児402と壁面404や405との位置関係や、「幼児が何らかの作業中ではない」といった行動状況などを認識することになる。

[0051] 判定部103は、取得部101によって取得された誘導経路情報に基づいて経路領域を算出する(S103)。この経路領域とは、前記したように、領域で定めた誘導経路のことである。以下の説明では、この経路領域の内部と外部とを区別する必要があるため、経路領域のことを「経路内領域」、経路領域以外の領域のことを「経路外領域」ということにする。図7は、本発明の実施の形態1における経路内領域の例を示す図であり、格子模様で示した領域が経路内領域407、それ以外の領域が経路外領域である。

[0052] 判定部103は、認識部102によって認識された物体が経路内領域に存在するか否かを判定する(S104)。例えば、認識部102によって壁面404と405とが認識された場合、壁面404は経路内領域407に存在しないと判定され、壁面405は経路内領域

407に存在すると判定されることになる。

[0053] 以下、経路内領域407に存在する物体についての処理を説明する。

[0054] 経路内領域調整部111は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストを参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する(S105)。

[0055] 図8は、本発明の実施の形態1における誘惑リストの例を示す図である。この誘惑リストL1に示されるように、「本物の猫」は、幼児の誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として本物の猫を用いることは適切である。しかし、その調整条件として「猫が実在」していることが必要であり、ここでは、「家には猫が実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法は採用できない。一方、「猫の映像1」は、幼児の誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として猫の映像1を用いることは適切である。また、「見える壁面に映像投影可能」とであるという調整条件も、壁面405にプロジェクター搭載照明器具401より映像を投影することで満たすことができるので、この調整方法は適切な調整方法であると判定されることになる。なお、この図8では言及していないが、「玩具を動作させることが可能」という調整条件を満たしている状況下においては、その玩具を動作させることによっても、幼児の誘惑を増強することができる。

[0056] 誘惑増強部113は、経路内領域調整部111によって適切であると判定された調整方法によって幼児の誘惑を増強する(S106)。具体的には、図8の「猫の映像1」に示されるような映像をプロジェクター搭載照明器具401が壁面405へ投影する。これにより、投影されていない壁面と比較して、壁面405に対する幼児の誘惑が増強する。

[0057] 経路内領域調整部111は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストを参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する(S107)。

[0058] 図9は、本発明の実施の形態1における抵抗リストの例を示す図である。この抵抗リストL2に示されるように、「本物の犬」は、幼児の抵抗を増強するので、経路内領域調整の方法として本物の犬を用いることは不適切であり、同様に「悪魔の映像」も不適切である。一方、「犬と遊ぶ子の映像」は、幼児の抵抗を軽減するので、経路内領域調整の方法として犬と遊ぶ子の映像を用いることは適切である。しかし、その調整条

件として「犬が実在し、犬付近の壁面に映像投影可能」であることが必要であり、ここでは、「犬は周辺に実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法も採用できない。

[0059] 抵抗軽減部114は、経路内領域調整部111によって適切であると判定された調整方法によって幼児の抵抗を軽減する(S108)。ここでは、適切であると判定された調整方法がなかったので、何ら処理はなされないことになる。

[0060] なお、誘惑リストL1や抵抗リストL2に示される「対象」とは、調整の対象となる物体を意味している。例えば、誘惑名「猫の映像1」について説明すると、猫の映像が投影される物体は「壁」であり、誘惑名「猫のうなり声」について説明すると、猫のうなり声をする方に存在する物体は「猫」である。また、誘惑リストL1や抵抗リストL2に示される「例」とは、調整方法の一例を意味している。ここでは、発明の理解を容易にするために簡単な絵や文字で表現しているが、実際には、調整処理を実行するためのプログラムの所在等を登録しておけばよい。このように、誘惑リストL1や抵抗リストL2では、物体と調整方法とが対応付けて管理されている。

[0061] 次に、経路内領域407に存在しない物体についての処理を説明する。

[0062] 経路外領域調整部112は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストL1を参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する(S109)。

[0063] 図8の誘惑リストL1に示されるように、「本物の猫」は、幼児の誘惑を増強するので、経路外領域調整の方法として本物の猫を用いることは不適切であり、同様に「猫の映像1」も不適切である。一方、「猫のうなり声」は、幼児の誘惑を軽減するので適切である。しかし、その調整条件として「猫の方向から聞こえるように音声再生可能」であることが必要であり、ここでは、「猫は周辺に実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法も採用できない。

[0064] 誘惑軽減部115は、経路外領域調整部112によって適切であると判定された調整方法によって幼児の誘惑を軽減する(S110)。ここでは、適切であると判定された調整方法がなかったので、何ら処理はなされないことになる。

[0065] 経路外領域調整部112は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストL2を参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する(S111)。

[0066] 図9の抵抗リストL2に示されるように、「本物の犬」は、幼児の抵抗を増強するので、経路外領域調整の方法として本物の犬を用いることは適切である。しかし、その「調整条件」として「大きな犬が実在」していることが必要であり、ここでは、「家には犬が実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法は採用できない。一方、「悪魔の映像」は、幼児の抵抗を増強するので、経路外領域調整の方法として悪魔の映像を用いることは適切である。また、「見える壁面に映像投影可能」であるという調整条件も、壁面404にプロジェクター搭載照明器具401より映像を投影することで満たすことができるので、この調整方法は適切な調整方法であると判定されることになる。

[0067] 抵抗増強部116は、経路外領域調整部112によって適切であると判定された調整方法によって幼児の抵抗を増強する(S112)。具体的には、図9の「悪魔の映像」に示されるような映像をプロジェクター搭載照明器具401が壁面404へ投影する。これにより、投影されていない壁面と比較して、壁面404に対する幼児の抵抗が増大する。

[0068] 以上のように、本発明によれば、誘導経路内に対しては、誘惑を増強し抵抗が軽減され、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され抵抗が増強される結果、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

[0069] なお、図4に示したS101の動作とS102の動作は、どちらが先に行われてもよい。S103の動作までにS101とS102の動作が完了していればよい。また、S105、S107、S109、S111の各動作は、どちらが先に行われてもよい。同様に、S106、S108、S110、S112の各動作も、どちらが先に行われてもよい。さらに、図4に示した各動作は、即時に次々と動作してもよいし、時間をおいて動作してもよいし、平行して動作してもよい。

[0070] なお、図4に示したS104では、認識部102によって認識された物体が経路内領域に存在するか否かを判定することとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、前記の物体がどの程度経路内領域にあるかをレベルで判定するようにしてもよい。このようにすれば、同じ経路内領域に存在する物体であっても、より経路内領域の中央に近い物体ほどユーザの誘惑を増強させる等、多様な制御をす

ることができる。また、「確率50%で経路内領域に存在する」等のように、確率を伴った判定をしてもよい。

[0071] なお、誘惑リストや抵抗リストの調整条件は、「猫が実在するか」などの事象の有無や、「駅である」などの周辺物や周辺状況の有無や、HMDなどの機器や機器使用状況の有無や、「映像投影できる」などの機能の有無などに限らない。すなわち、ユーザを誘導する上での時間的余裕を調整条件としてもよい。例えば、時間的余裕がない場合には即効性のある調整方法を選択し、時間的余裕がある場合には心理負担の少ない調整方法を選択するのが好ましい。また、過去にユーザや他人に対して実施された際の効果を調整条件としてもよい。例えば、猫の映像に対しては過去に80%の確率で誘導に成功し、犬の映像に対しては過去に30%の確率で誘導に成功している場合は、より高い確率の猫を最適な手段として選択するのが好ましい。また、確定的な条件に限定せずに、適切である可能性が高い調整方法を予測したり推論したりしてもよい。

[0072] なお、前記の説明では、誘惑リストや抵抗リストに予め情報が設定されている状況を想定して説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、リストの内容は、ユーザが手動で更新してもよいし、あるいは本装置によって自動的に更新されてもよい。リストの内容が自動的に更新されるようにするためには、ユーザの行動履歴を記録する履歴記録部を備えるのが好ましい。

[0073] 図10は、ユーザの行動履歴121を記録する履歴記録部120を備えた構成を示す図である。認識部102は、ユーザの行動を認識して、その認識結果を履歴記録部120に渡す。履歴記録部120は、この認識結果をユーザの行動履歴121として記録する。管理部104は、ユーザの行動履歴121に基づいて、誘惑リストまたは抵抗リストの内容を更新する。

[0074] 図11は、ユーザの行動履歴121を示す図である。ここでは、タレントのリストをユーザに提示して、その映像の再生可否をユーザに問い合わせた場合を想定している。リストをユーザに提示すると、そのリストに含まれるタレントについての提示回数がカウントアップされる。ユーザがリストの中から所望のタレントを選択すると、そのタレントについての選択回数がカウントアップされる。選択されたタレントの映像を再生したとこ

る途中で再生が中止されると、そのタレントについての中止回数がカウントアップされる。なお、リストをユーザに提示した場合は、その旨が調整部110から履歴記録部120に通知されるようになっている。

[0075] ここで、タレント「〇〇花子」についての提示回数は10回、選択回数は9回であり、ユーザが〇〇花子に強い関心があることがわかるので、誘惑名「〇〇花子の映像」を誘惑リストに追加する。他方、タレント「△△太郎」についての提示回数は10回、選択回数は0回であり、ユーザが△△太郎に全く関心がないことがわかるので、抵抗名「△△太郎の映像」を抵抗リストに追加する。

[0076] もちろん、タレント「□□次郎」についての提示回数は7回、選択回数は1回であり、ユーザが□□次郎に多少の関心があることがわかるので、誘惑名「□□次郎の映像」を誘惑リストに追加するようにしてもよい。また、タレント「××三郎」についての提示回数は3回、選択回数は1回であるが、中止回数は1回である。この場合、ユーザは××三郎に全く関心がない可能性が高いので、抵抗名「××三郎の映像」を抵抗リストに追加してもよい。

[0077] 図12は、誘惑名「〇〇花子の映像」が追加された後の誘惑リストL1の例を示す図である。調整方向は、ユーザが〇〇花子に強い関心があることから「誘惑増強」としている。対象は、〇〇花子の映像を投影するための「壁」としている。調整条件は、ユーザから見える壁でないとユーザの誘惑を増強させることができないので「見える壁に投影可能」としている。

[0078] 図13は、誘惑名「△△太郎の映像」が追加された後の抵抗リストL2の例を示す図である。調整方向は、ユーザが△△太郎に全く関心がないことから「抵抗増強」としている。対象は、△△太郎の映像を投影するための「壁」としている。調整条件は、ユーザから見える壁でないとユーザの抵抗を増強させることができないので「見える壁に投影可能」としている。

[0079] 図14は、ユーザの別の行動履歴121を示す図である。ここでは、ユーザの周辺に動物が出現した場合を想定している。ユーザの周辺に動物が出現すると、その動物についての出現回数がカウントアップされる。出現した動物にユーザが接近すると、その動物についての接近回数がカウントアップされる。その動物が出現した時やその

動物にユーザが接近した時等にユーザがその動物を回避する行動をとった場合は、その動物についての回避回数がカウントアップされる。なお、動物の種別を判定する手法としては、動物の画像を撮影して、その撮影画像を解析する手法を採用することができる。動物が出現したこと、ユーザが動物に接近したこと、及びユーザが動物を回避したことは、認識部102によって認識されるようになっている。ユーザが動物に接近した回数ではなく、ユーザが動物に触れた回数をカウントするようにしてもよい。

[0080] ここで、動物「スズメ」についての出現回数は5回、接近回数は5回であり、ユーザがスズメに強い関心があることがわかるので、誘惑名「スズメの鳴き声」を誘惑リストに追加する。他方、動物「カエル」についての出現回数は3回、接近回数は0回であり、ユーザがカエルに全く関心がないことがわかるので、抵抗名「カエルの鳴き声」を抵抗リストに追加する。

[0081] もちろん、動物「うさぎ」についての出現回数は7回、接近回数は1回であり、ユーザがうさぎに多少の関心があることがわかるので、誘惑名「うさぎの映像」を誘惑リストに追加するようにしてもよい。また、動物「ゴキブリ」についての出現回数は4回、接近回数は3回であるが、回避回数は1回である。この場合、ユーザはゴキブリに全く関心がない可能性が高いので、抵抗名「ゴキブリの映像」を抵抗リストに追加してもよい。

[0082] 図12は、誘惑名「スズメの鳴き声」が追加された後の誘惑リストL1の例を示す図である。調整方向は、ユーザがスズメに強い関心があることから「誘惑増強」としている。対象は、ユーザの周辺に実在する「スズメ」としている。調整条件は、ユーザがスズメの存在に気付かないとユーザの誘惑を増強させることができないので「スズメの方から聞こえるように音声再生可能」としている。

[0083] 図13は、誘惑名「カエルの鳴き声」が追加された後の抵抗リストL2の例を示す図である。調整方向は、ユーザがカエルに全く関心がないことから「抵抗増強」としている。対象は、ユーザの周辺に実在する「カエル」としている。調整条件は、ユーザがカエルの存在に気付かないとユーザの抵抗を増強させることができないので「カエルの方から聞こえるように音声再生可能」としている。

[0084] このように、本発明によれば、ユーザの行動履歴に基づいて、誘惑リストや抵抗リストの内容を更新することができる。すなわち、ユーザの嗜好に応じた内容に誘惑リスト

や抵抗リストの内容を更新することができるので、誘導が成功する確率を向上させることが可能となる。

[0085] なお、タレントの映像や動物の鳴き声など、調整処理を実行する際に必要となる情報を取得する方法は特に限定されるものではない。例えば、タレントのリストをユーザに提示して、その映像の再生可否をユーザに問い合わせる場合は、そのタレントの映像を記録媒体等から取得することが可能な筈である。従って、このような場合は、再生可否をユーザに問い合わせた際にタレントの映像を記録媒体等から取得しておけばよい。また、動物の鳴き声は、当該装置に予め保持しておくか、インターネットなどからダウンロードすればよい。

[0086] なお、ここでは、スズメの鳴き声をスズメの方から聞こえるように音声再生すると、ユーザの誘惑が増強することとしているが、逆に、誘導経路外に実在するスズメが鳴いている場合は、その鳴き声がスズメの方から聞こえなくすることによって、ユーザの誘惑を低減させてもよい。「鳴き声がスズメの方から聞こえなくする」という表現には、別の方(ここでは誘導経路の方)から鳴き声が聞こえるようにすることや、鳴き声を全く聞こえなくすることも含まれる。

[0087] なお、調整部110で調整をした場合は、その調整に対するユーザの反応を取得して、誘惑リストや抵抗リストに反映させてもよい。すなわち、リスト内に実施項目の効果を設定する欄を設け、誘導が成功した場合は、その実施項目の効果を示す値を増加させ、逆に誘導が失敗した場合は、その実施項目の効果を示す値を減少させるようにしてもよい。

(実施の形態2)

[0088] 前記実施の形態1では、誘導装置としてプロジェクターを搭載した照明器具を例示し、この照明器具が、屋内に居る幼児を誘導する場面について説明した。本実施の形態2では、誘導装置として透過型HMD(ヘッドマウントディスプレイ)を例示し、この透過型HMDが、駅構内を移動中のユーザを誘導する場面について説明する。なお、ここでは透過型HMDを例示して説明するが、フェイスマウントディスプレイ、眼鏡型ディスプレイ、透過型ディスプレイ、網膜走査型ディスプレイなど、別のタイプのHMDを採用してもよい。

- [0089] 図15は、本発明の実施の形態2における誘導装置の概略外観図である。この透過型HMDは、ゴーグルやヘルメットのような形状の情報提示装置であって、ユーザに情報を提示するための各種制御をする計算機11と、LCD (Liquid Crystal Display) 等の表示装置12と、ユーザの眼前に配置される光学素子 (提示幕) 13と、音声案内用のヘッドホン14と、当該HMDをユーザUの頭部に装着するための装着部材15と、インターネット等から提示情報を受信するための受信機16とを備える。光学素子13の一方の面は凹状の非球面であり、その上にハーフミラー膜が塗布されて、表示装置12に表示された情報を反射して虚像を形成する。また、光学素子13の他方の面は凸状の非球面であり、外界を観察できるようになっているため、ユーザは、外界とオーバーラップして表示装置12に表示された情報を視認することになる。
- [0090] 本実施の形態2における誘導装置の機能ブロック図は、前記実施の形態1と同じである。
- [0091] 図16は、本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。この図16は、駅の改札口付近を上部から見た図であり、左にHMDを装着したユーザU、右に改札口がある状態を表している。改札口に向かうユーザUからみて、左側 (図16では上側) にはケーキ屋が、右側 (図16では下側) には切符売場が、正面には2本の柱がある。
- [0092] ここでは、ユーザUが駅の改札口を通る前に、切符売場で切符を買う必要がある状況を想定している。すなわち、ユーザUが、左前方にあるケーキ屋に興味を取られて右前方にある切符売場を見落としてしまわないように、ユーザを切符売場へ誘導する動作を示す。
- [0093] 以下、図4のフロー図を用いて、本実施の形態2における誘導装置の動作を説明する。なお、前記実施の形態1と同じ動作については、ここでは詳しい説明を省略する。
- [0094] 取得部101は、誘導経路情報を取得する (S100→S101)。ここでは、ユーザUの現在位置から改札口までの経路が誘導経路である。誘導経路を算出する方法は様々あり、特に限定されるものではない。例えば、ユーザUが観察する外界の映像を撮影し、この撮影映像をユーザUの親の携帯端末に転送してもよい。このようにすれば

、遠隔地にいるユーザUの親が、携帯端末の液晶画面に表示された駅構内の映像とユーザUの現在位置とを見て、携帯電話の矢印ボタンを操作することで、ユーザUの現在位置から改札口までの誘導経路を指定することができる。あるいは、駅構内の地図と、ユーザUの現在位置と、複数の誘導経路案が管理されているデータベースとを用いて、誘導経路を算出するシステムが自動で誘導経路を算出してもよい。ここでは、ユーザUは切符を買う必要があるため、切符売場を経由する誘導経路となっている。

- [0095] 認識部102は、ユーザの周辺状況を認識する(S102)。ここでは、ユーザUとケーキ屋・切符売場・改札口・柱との位置関係や、ユーザUの見ている光景映像や、ユーザUの歩行進路といった行動状況などを認識することになる。
- [0096] 図17は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図である。正面に改札口が見え、左前方にケーキ屋が見え、右側には柱が見えている状態を表している。
- [0097] 判定部103は、取得部101によって取得された誘導経路情報に基づいて経路内領域を算出した後(S103)、認識部102によって認識された物体が経路内領域に存在するか否かを判定する(S104)。例えば、認識部102によってケーキ屋と柱1と柱2が認識された場合、ケーキ屋は経路内領域407に存在しないと判定され、柱1と柱2の間は経路内領域407であると判定されることになる。
- [0098] 経路内領域調整部111は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストを参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する(S105)。
- [0099] 図18は、本発明の実施の形態2における誘惑リストの例を示す図である。この誘惑リストL3に示されるように、「本物のケーキ」は、ユーザUの誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として本物のケーキを用いることは適切である。しかし、その調整条件として「本物のケーキが実在」していることが必要であり、ここでは、「経路内領域にはケーキが実在しない」という状況が認識部102により判明しているので、この調整方法は採用できない。一方、「猫の映像2」は、ユーザUの誘惑を増強するので、経路内領域調整の方法として猫の映像を用いることは適切である。また、「透過型HMDにて提示可能」とあるという調整条件も、ユーザUが透過型HMDを装着してい

ることから満たすことができるので、この調整方法は適切な調整方法であると判定されることになる。

- [0100] 誘惑増強部113は、経路内領域調整部111によって適切であると判定された調整方法によってユーザUの誘惑を増強する(S106)。図19は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図であり、この図19に示すように、HMDを装着しているユーザUに対して、猫の映像を柱の間の領域に提示する。これにより、猫の映像を提示していない場合と比較して、柱の間の領域に対するユーザUの誘惑が増強する。
- [0101] 経路内領域調整部111は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストを参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する(S107)。ここでは、適切な抵抗調整方法がないと判定されたとして説明を続ける。
- [0102] 経路外領域調整部112は、誘惑リスト管理部117で管理されている誘惑リストを参照することによって、適切な誘惑調整方法があるか否かを判定する(S109)。
- [0103] 図18の誘惑リスト2に示されるように、「本物のケーキ」は、ユーザUの誘惑を増強するので、経路外領域調整の方法として本物のケーキを用いることは不適切であり、同様に「猫の映像2」も不適切である。一方、「つまらないオブジェ集」は、ユーザUの誘惑を軽減するので適切である。また、「誘惑物付近に、透過型HMDにて提示可能」という調整条件も、経路外領域に「本物のケーキ」に合致する誘惑物が存在し、また、ユーザが透過型HMDを装着していることから満たすことができる。よって、ここでは、「つまらないオブジェクト集」を用いる調整方法は適切な誘惑調整手段であると判定されることになる。
- [0104] 誘惑軽減部115は、経路外領域調整部112によって適切であると判定された調整方法によってユーザUの誘惑を軽減する(S110)。具体的には、HMDを装着しているユーザUに対して、図19に示すように、つまらないオブジェクト集の映像をケーキ屋の領域に提示する。これにより、つまらないオブジェクト集の映像が提示していない場合と比較して、ケーキ屋に対するユーザUの誘惑が軽減する。
- [0105] 経路外領域調整部112は、抵抗リスト管理部118で管理されている抵抗リストを参照することによって、適切な抵抗調整方法があるか否かを判定する(S111)。ここで

は、適切な抵抗調整方法がないと判定されたとして説明を続ける。

[0106] 図20は、本発明の実施の形態2におけるユーザから見える光景の例を示す図であり、図21は、本発明の実施の形態2における誘導の例を示す図である。図19の光景を見たユーザが猫の映像に関心を持って柱の間の領域を見ると、図20に示すように、経路内領域にある切符売場の場所に猫の映像を提示し、この提示内容をユーザの移動に合わせて刻々と変更する。これによって、図21に示すように、切符売場を経由して改札口にユーザUを誘導することができる。

[0107] 以上のように、本発明によれば、誘導経路内に対しては、誘惑を増強し抵抗が軽減され、誘導経路外に対しては、誘惑が軽減され抵抗が増強される結果、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる。

[0108] なお、前記の説明では、主に映像を用いてユーザを誘導することとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが可能となる以上、音声や文字や匂い等を用いてユーザを誘導する構成を採用してもかまわない。

[0109] なお、前記の説明では、ユーザを誘惑する映像として「猫の映像2」を例示し、ユーザが抵抗を示す映像として「つまらないオブジェクト集」を例示しているが、ここでいう映像は、物体の映像に限定されるものではない。すなわち、ユーザを誘惑する映像として、ユーザが好む色彩のみからなる映像を採用し、ユーザが抵抗を示す映像として、ユーザが嫌う色彩のみからなる映像を採用してもよい。

[0110] 図22及び図23は、ユーザから見える光景の別の例を示す図である。

[0111] 図22では、正面に改札口が見え、左前方にケーキ屋が見え、右側には柱が見えている状態を表している。ここでは、ユーザから見える光景のうち、柱が含まれる誘導経路内の部分A1にはユーザが好む青色の映像を提示し、ケーキ屋が含まれる誘導経路外の部分A2にはユーザが嫌う赤色の映像を提示している。これによって、ユーザは、ケーキ屋に誘惑されることなく柱の間を移動することになる。

[0112] 図23では、柱の間に切符売場が見え、その奥に改札口が見えている状態を表している。ここでは、ユーザから見える光景のうち、切符売場や改札口が含まれる誘導経路内の部分A1にはユーザが好む青色の映像を提示し、それ以外の誘導経路外の

部分A2にはユーザが嫌う赤色の映像を提示している。これによって、ユーザは、切符売場を経由して改札口まで移動することになる。

[0113] このように、ユーザを誘惑する映像として、ユーザが好む色彩のみからなる映像を採用し、ユーザが抵抗を示す映像として、ユーザが嫌う色彩のみからなる映像を採用しても、前記と同様の効果を得ることができる。もちろん、ユーザが好む模様やユーザが嫌う模様のみからなる映像を採用することも可能である。また、誘導経路外の部分A2に提示する色彩や模様の透明度を低下させることによって、誘導経路外の外界をユーザが観察できないようにするのも効果的である。

[0114] さらに、おおよその誘導経路に従って色彩を変更するようにしてもよい。例えば、図24や図25に示されるように、左右に2分割した領域のうち、ユーザを移動させたい右側の部分A1にはユーザが好む青色の映像を提示し、ユーザを移動させたくない左側の部分A2にはユーザが嫌う赤色の映像を提示してもよい。左右のいずれにユーザを移動させるべきかという点は、誘導経路に基づいて判定することができる。このように2分割した領域の一方にユーザを誘導するという簡便な手法によっても、前記と同様の効果を得ることができる。

産業上の利用可能性

[0115] 本発明に係る誘導装置は、ユーザを誘導経路に従って移動したくさせることが必要なプロジェクターやHMD等の用途にも適用できる。

請求の範囲

- [1] ユーザを誘導する誘導装置であって、
ユーザの誘導経路を取得する取得手段と、
ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識手段と、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて
管理する管理手段と、
前記認識手段によって認識された物体が、前記取得手段によって取得された誘導
経路内に存在するか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段によって判定された結果と、前記認識手段によって認識された物体
に対応付けて管理されている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する
調整手段と
を備えることを特徴とする誘導装置。
- [2] 前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在すると判定された場合、前
記物体がユーザを誘惑する度合いを増強させる
ことを特徴とする請求項1記載の誘導装置。
- [3] 前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在すると判定された場合、前
記物体によってユーザが抵抗を示す度合いを軽減させる
ことを特徴とする請求項1記載の誘導装置。
- [4] 前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在しないと判定された場合、前
記物体がユーザを誘惑する度合いを軽減させる
ことを特徴とする請求項1記載の誘導装置。
- [5] 前記調整手段は、前記物体が前記誘導経路内に存在しないと判定された場合、前
記物体によってユーザが抵抗を示す度合いを増強させる
ことを特徴とする請求項1記載の誘導装置。
- [6] 前記調整手段は、前記物体にオーバラップさせて、または前記物体の回りを縁取る
ように、所定の映像をユーザに提示するヘッドマウントディスプレイである
ことを特徴とする請求項1記載の誘導装置。
- [7] 前記調整手段は、前記物体の方から聞こえるように、または前記物体の方から聞こ

えなくするように、所定の音声をユーザに提示するヘッドマウントディスプレイであることを特徴とする請求項1記載の誘導装置。

- [8] 前記調整手段は、前記物体に映像を投影するプロジェクターであることを特徴とする請求項1記載の誘導装置。

- [9] 前記調整手段は、前記物体に風を送出させる空調装置であることを特徴とする請求項1記載の誘導装置。

- [10] 前記管理手段は、ユーザを誘惑する度合いに影響を与える事象を集めた誘惑リスト、またはユーザが抵抗を示す度合いに影響を与える事象を集めた抵抗リストを管理し、

前記調整手段は、前記誘惑リストまたは前記抵抗リストに含まれる事象を生じさせることを特徴とする請求項1記載の誘導装置。

- [11] 前記誘惑装置は、さらに、ユーザの行動履歴を記録する履歴記録手段を備え、前記管理手段は、前記履歴記録手段に記録されている行動履歴に基づいて、ユーザの嗜好に応じた内容に前記誘惑リストまたは前記抵抗リストの内容を更新することを特徴とする請求項10記載の誘導装置。

- [12] ユーザを誘導する誘導方法であって、
ユーザの誘導経路を取得する取得ステップと、
ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識ステップと、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付ける対応付けステップと、

前記認識ステップにおいて認識された物体が、前記取得ステップにおいて取得された誘導経路内に存在するか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおいて判定された結果と、前記対応付けステップにおいて対応付けられている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する調整ステップと

を含むことを特徴とする誘導方法。

- [13] ユーザを誘導するためのプログラムであって、
ユーザの誘導経路を取得する取得ステップと、

ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識ステップと、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付ける
対応付けステップと、
前記認識ステップにおいて認識された物体が、前記取得ステップにおいて取得さ
れた誘導経路内に存在するか否かを判定する判定ステップと、
前記判定ステップにおいて判定された結果と、前記対応付けステップにおいて対
応付けられている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する調整ステップ
と
をコンピュータに実行させるためのプログラム。

- [14] ユーザを誘導するためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒
体であって、

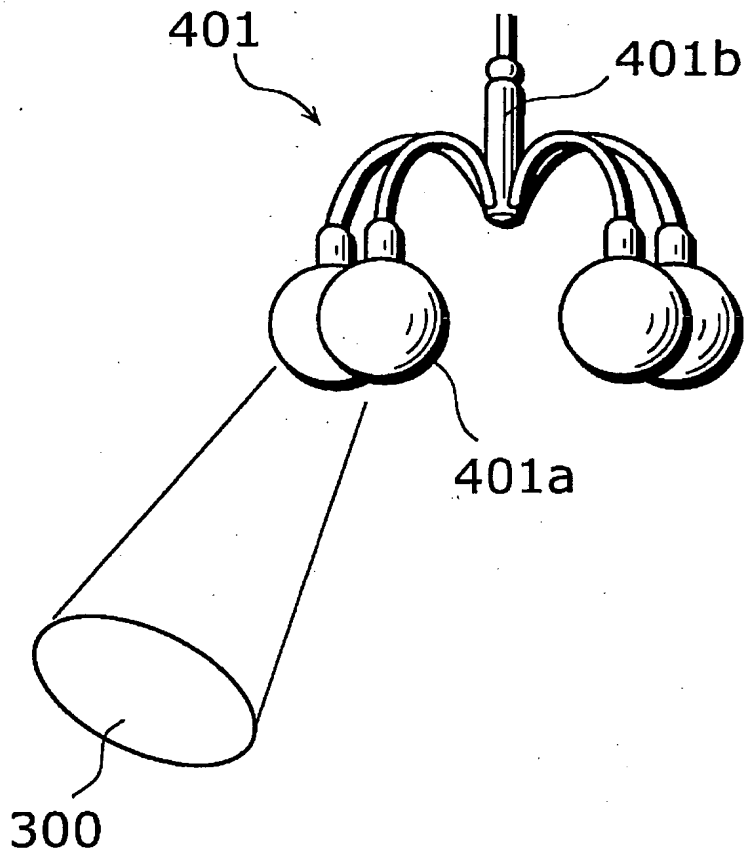
ユーザの誘導経路を取得する取得ステップと、
ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識ステップと、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付ける
対応付けステップと、
前記認識ステップにおいて認識された物体が、前記取得ステップにおいて取得さ
れた誘導経路内に存在するか否かを判定する判定ステップと、
前記判定ステップにおいて判定された結果と、前記対応付けステップにおいて対
応付けられている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する調整ステップ
と
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

- [15] ユーザを誘導する集積回路であって、
ユーザの誘導経路を取得する取得手段と、
ユーザの周辺に存在する物体を認識する認識手段と、
物体と、当該物体がユーザの行動に与える影響力の調整方法とを予め対応付けて
管理する管理手段と、
前記認識手段によって認識された物体が、前記取得手段によって取得された誘導
経路内に存在するか否かを判定する判定手段と、

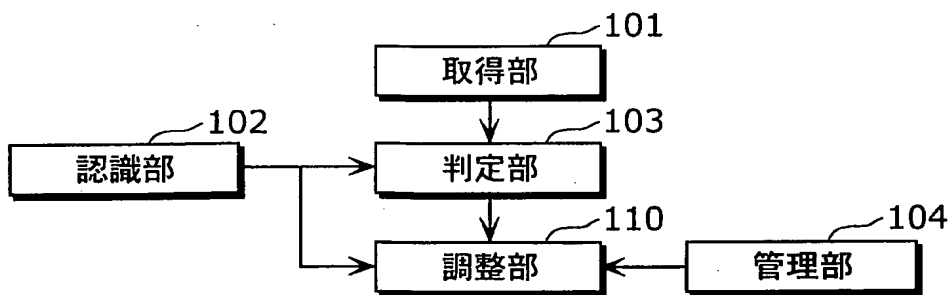
前記判定手段によって判定された結果と、前記認識手段によって認識された物体
に対応付けられている調整方法とに基づいて、所定の調整処理を実行する調整手
段と

を備えることを特徴とする集積回路。

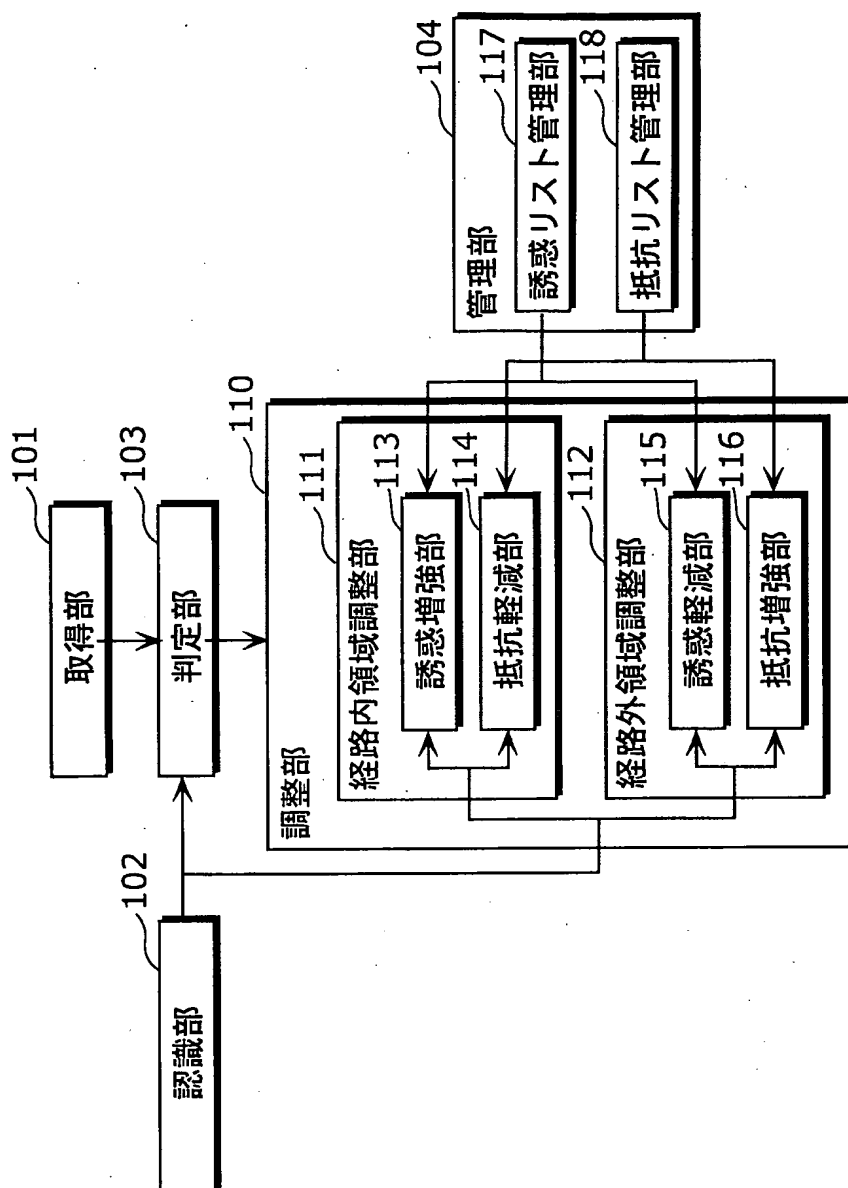
[図1]



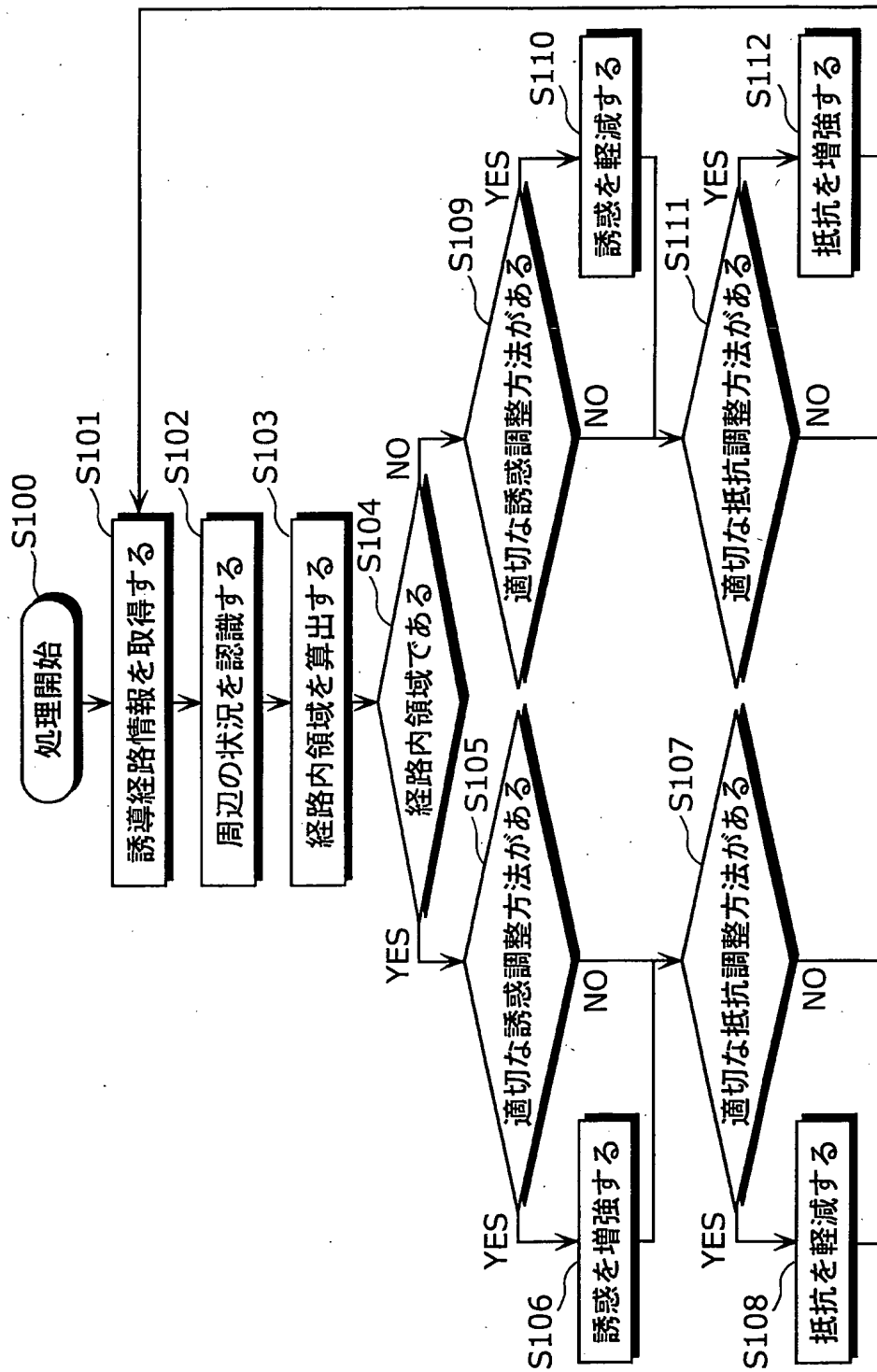
[図2]



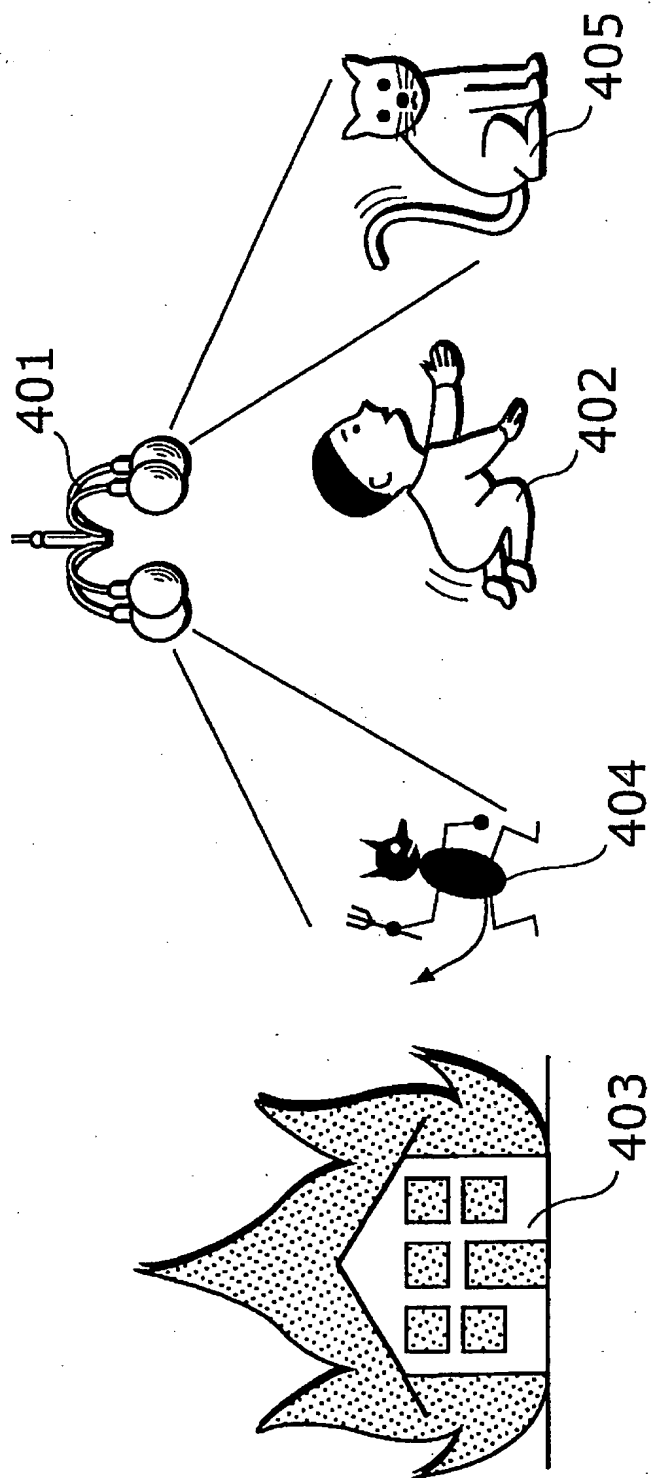
[図3]



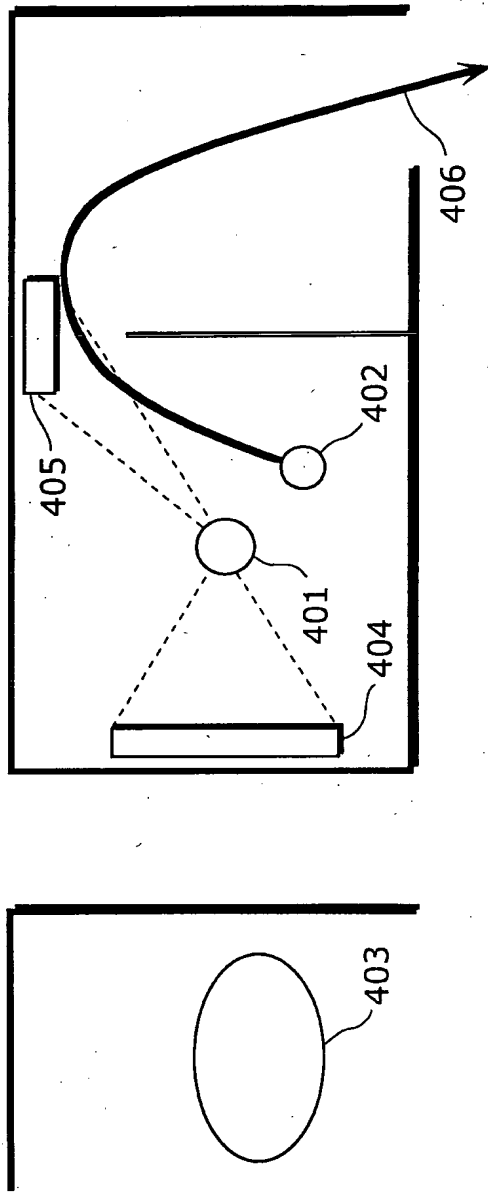
[図4]



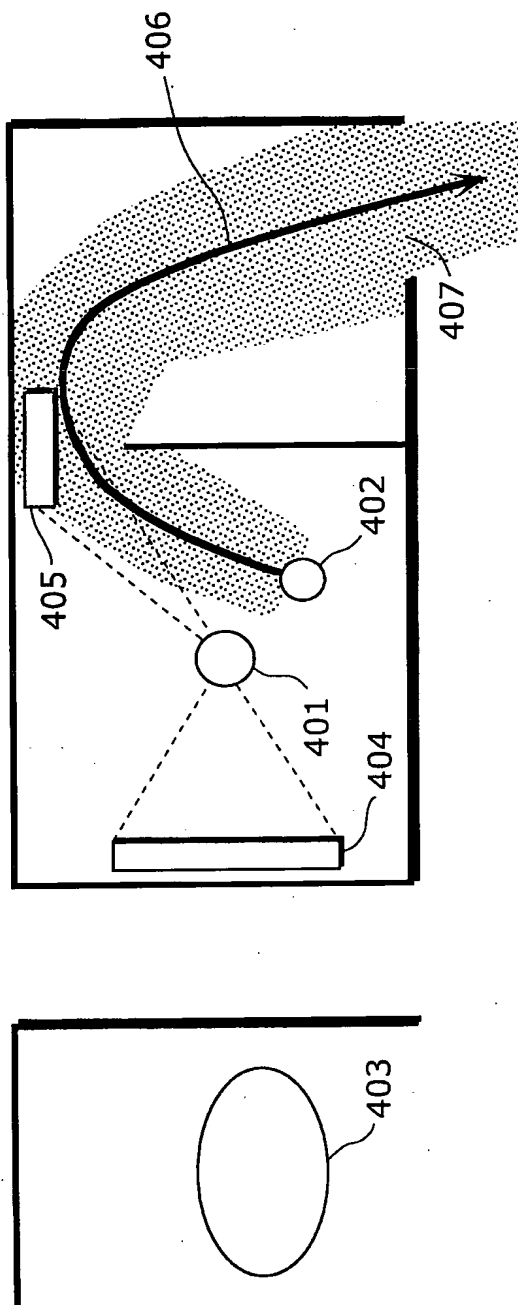
[図5]



[図6]




[図7]






[図8]

L1

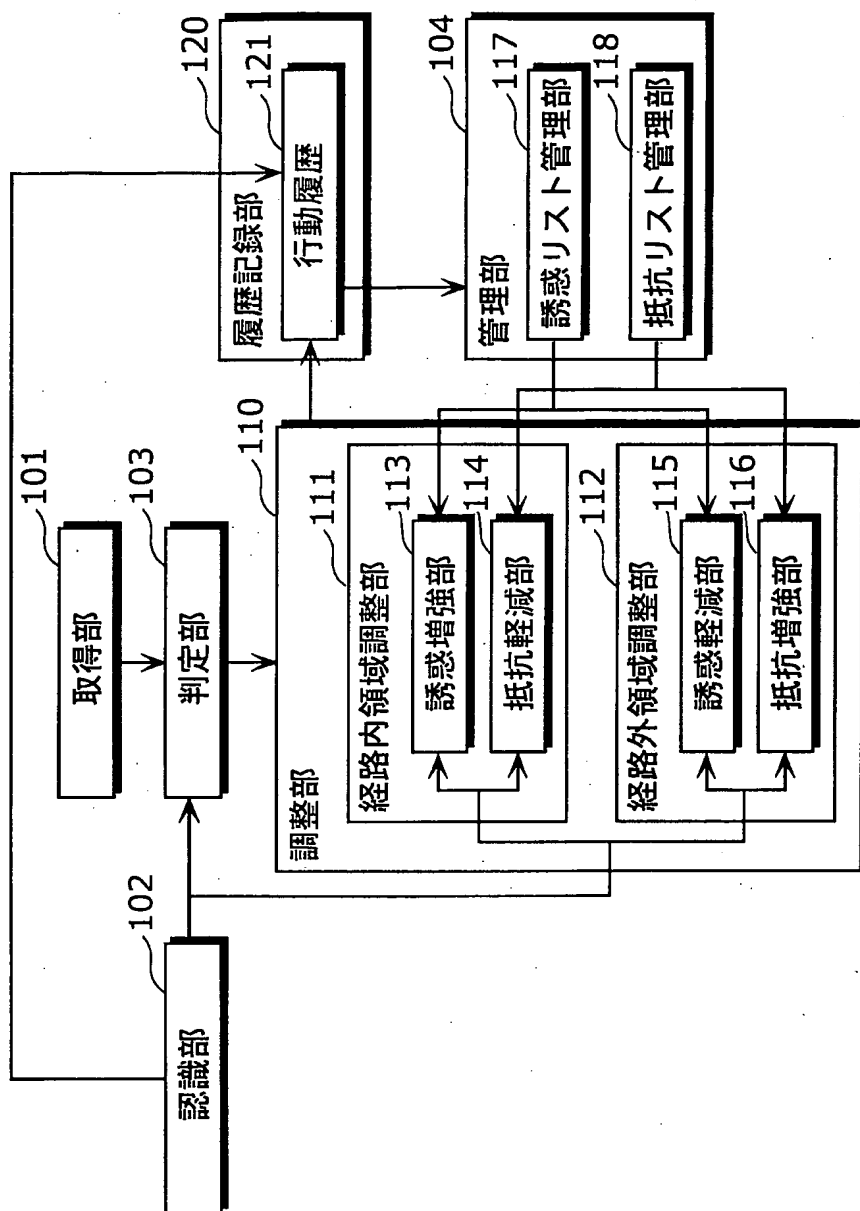
誘惑名	調整方向	対象	調整条件	例
本物の猫	誘惑増強	猫	猫が実在	(省略)
猫の映像1	誘惑増強	壁	見える壁に映像投影可能	
猫のうなり声	誘惑軽減	猫	猫の方から聞こえるように音声再生可能	「ウー」
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図9]

L2


抵抗名	調整方向	対象	調整条件	例
本物の犬	抵抗増強	犬	大きな犬が実在	
悪魔の映像	抵抗増強	壁	見える壁に映像投影可能	
犬と遊ぶ子の映像	抵抗軽減	犬、壁	犬が実在し、犬付近の壁に映像投影可能	
...

[図10]



[図11]



121



タレント	提示回数	選択回数	中止回数
〇〇 花子	10	9	0
△△ 太郎	10	0	0
□□ 次郎	7	1	0
×× 三郎	3	1	1
⋮	⋮	⋮	⋮





[図12]

L1

誘惑名	調整方向	対象	調整条件	例
本物の猫	誘惑増強	猫	猫が実在	(省略)
猫の映像1	誘惑増強	壁	見える壁に映像投影可能	
猫のうなり声	誘惑軽減	猫	猫の方から聞こえるように音声再生可能	「ウー」
○○花子の映像	誘惑増強	壁	見える壁に映像投影可能	
スズメの鳴き声	誘惑増強	スズメ	スズメの方から聞こえるように音声再生可能	「チュンチュン」
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図13]

L2

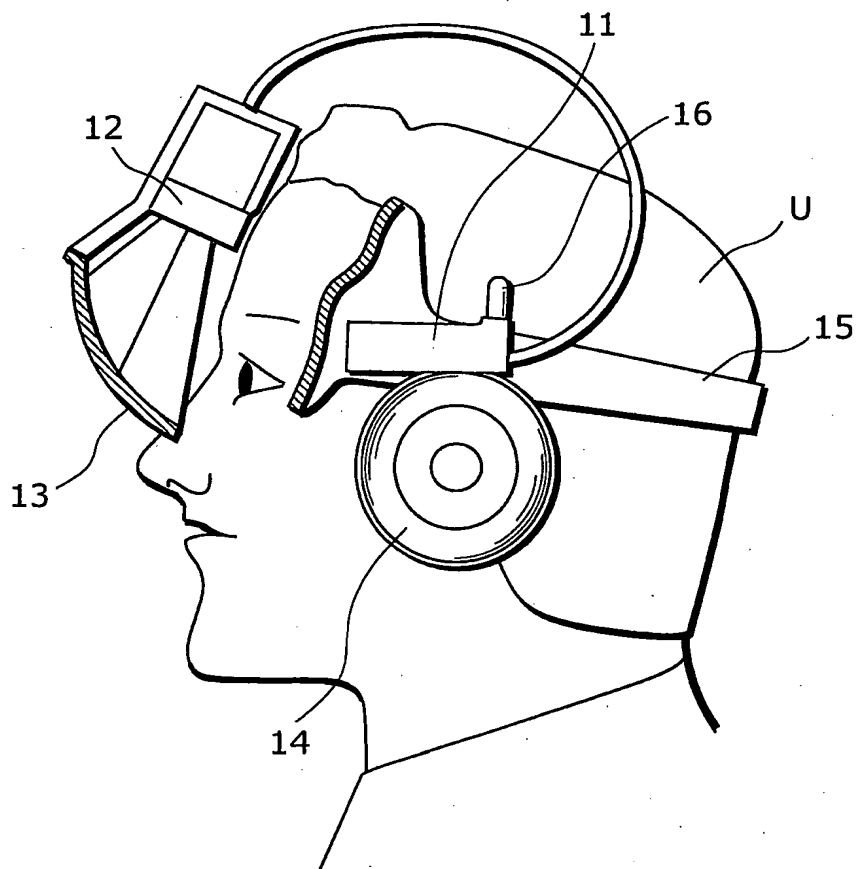
抵抗名	調整方向	対象	調整条件	例
本物の犬	抵抗増強	犬	大きな犬が実在	
悪魔の映像	抵抗増強	壁	見える壁に映像投影可能	
犬と遊ぶ子の映像	抵抗軽減	犬、壁	犬が実在し、犬付近の壁に映像投影可能	
△△太郎の映像	抵抗増強	壁	見える壁に投影可能	
カエルの鳴き声	抵抗増強	カエル	カエルの方から聞こえるように 音声再生可能	「ゲロゲロ」
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図14]

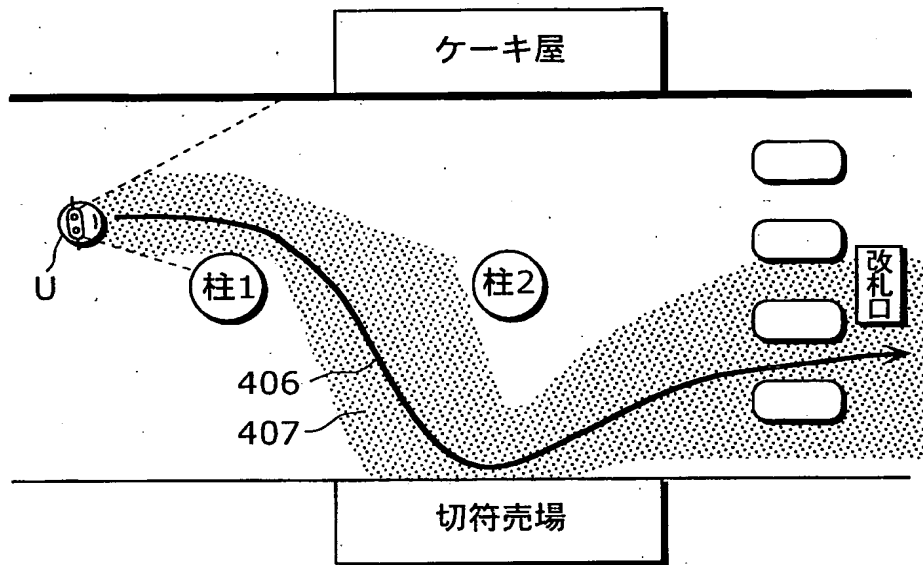
121

動物	出現回数	接近回数	回避回数
スズメ	5	5	0
カエル	3	0	0
うさぎ	2	1	0
ゴキブリ	4	3	1
⋮	⋮	⋮	⋮

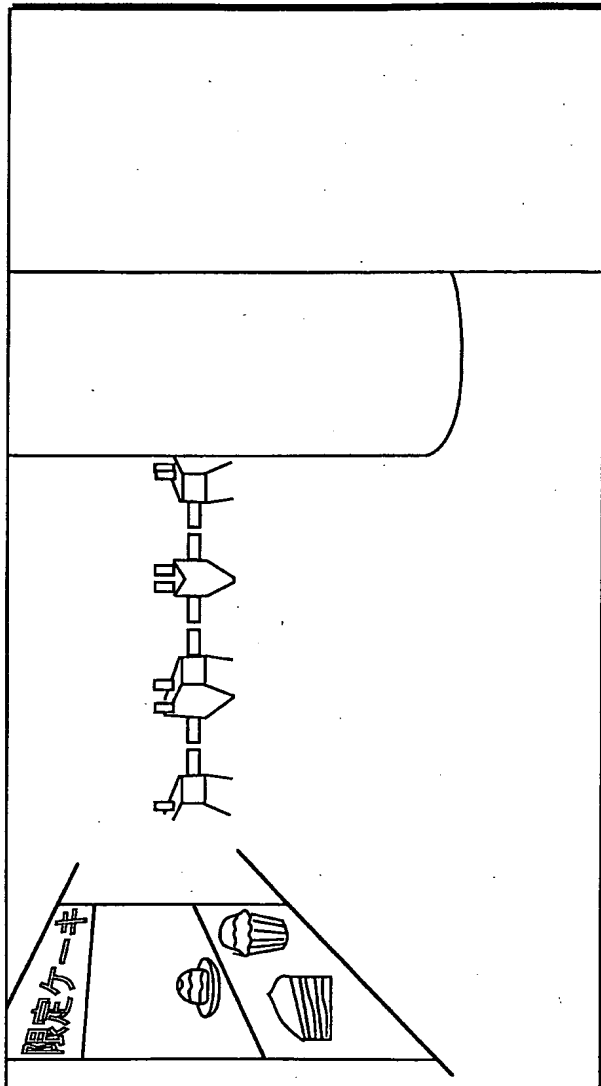
[図15]



[図16]



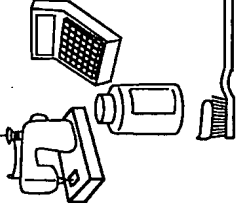


[図17]

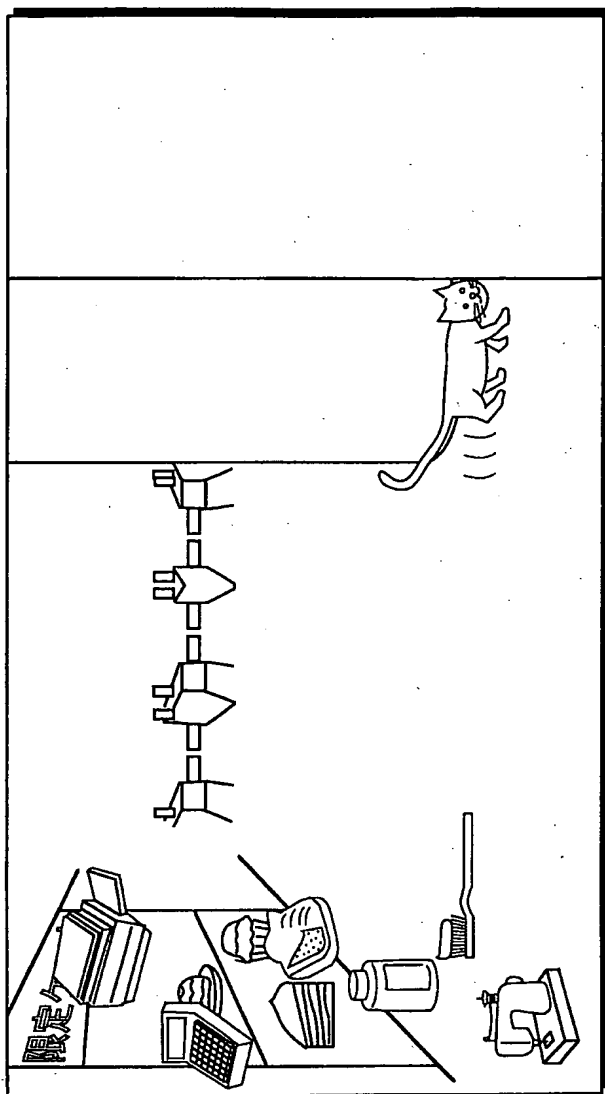


[図18]

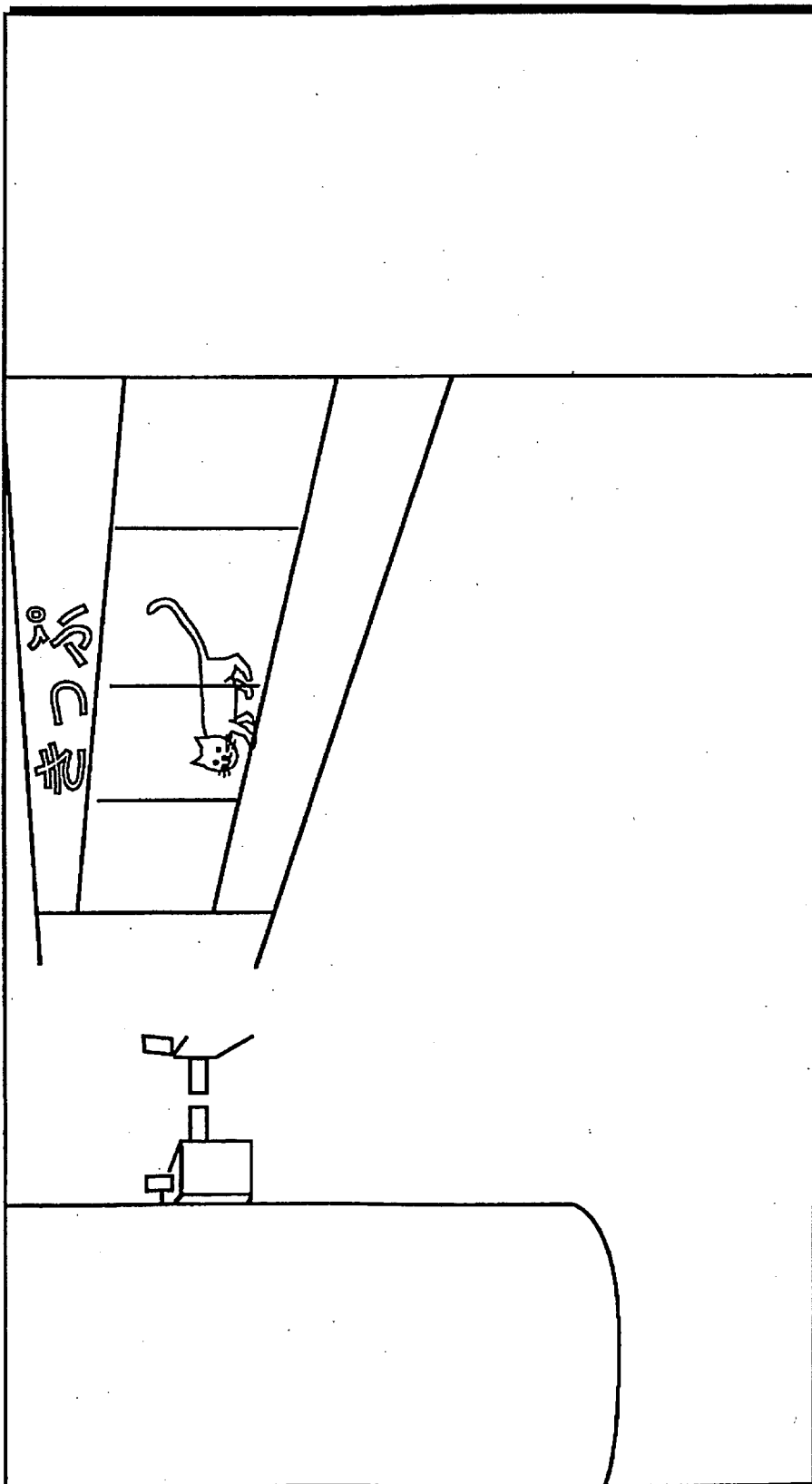
L3

誘惑名	調整方向	対象	調整条件	例
本物のケーキ	誘惑増強	ケーキ	本物のケーキが実在	
猫の映像2	誘惑増強	壁、 地面	透過型HMDにて提示可能	
つまらない オブジェ集	誘惑軽減	全般	誘惑物付近に、透過型HMDにて提示可能	
...

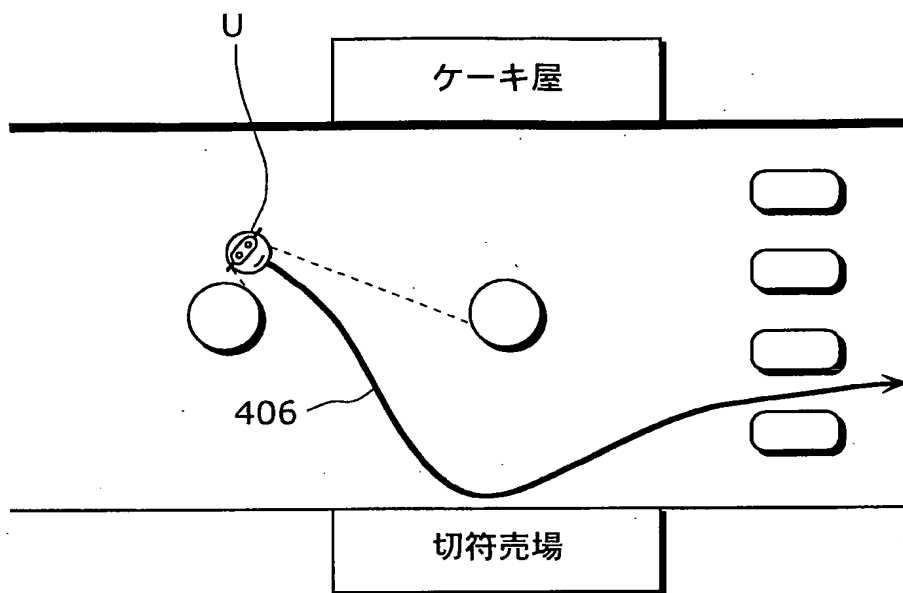
[図19]



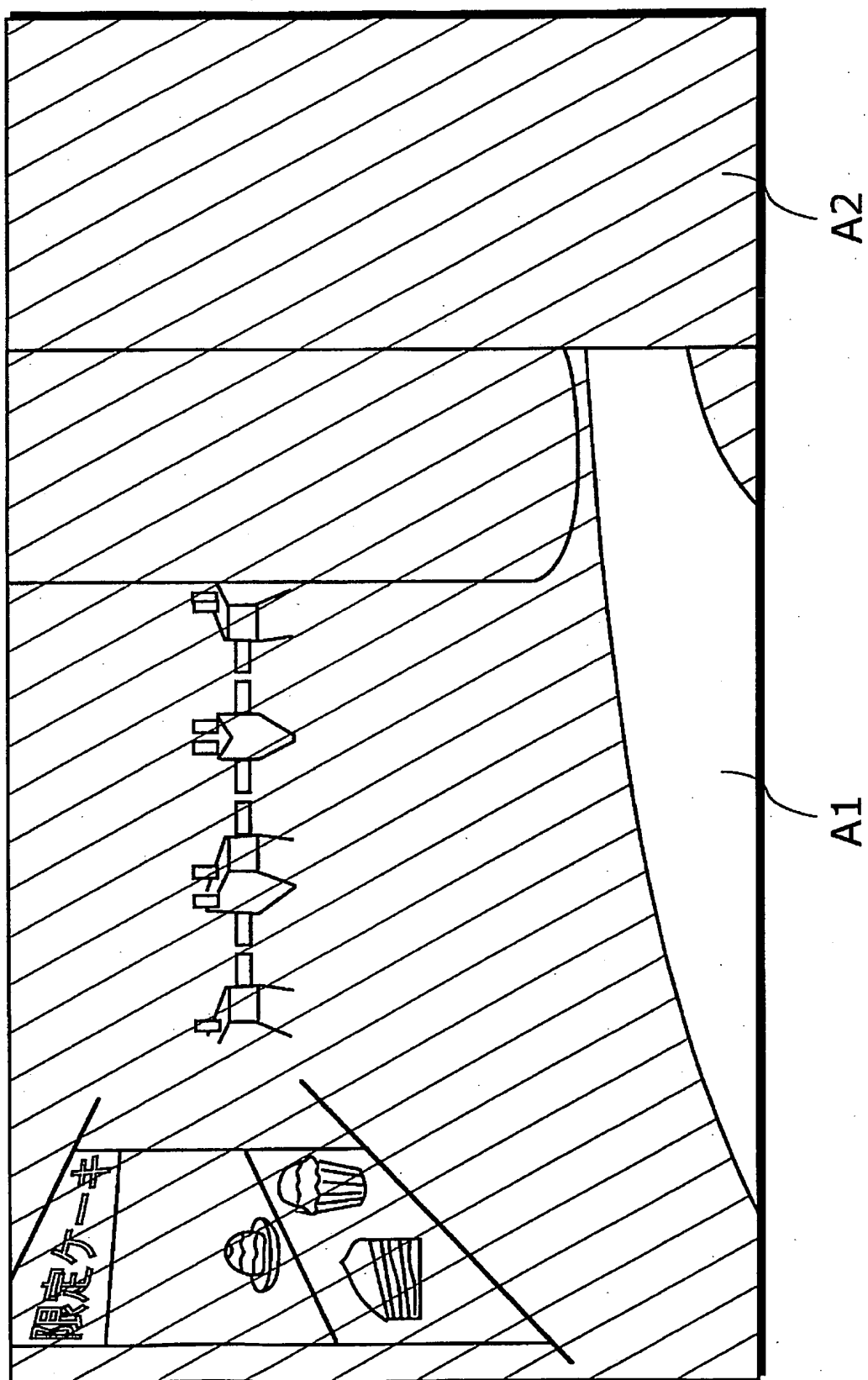
[図20]



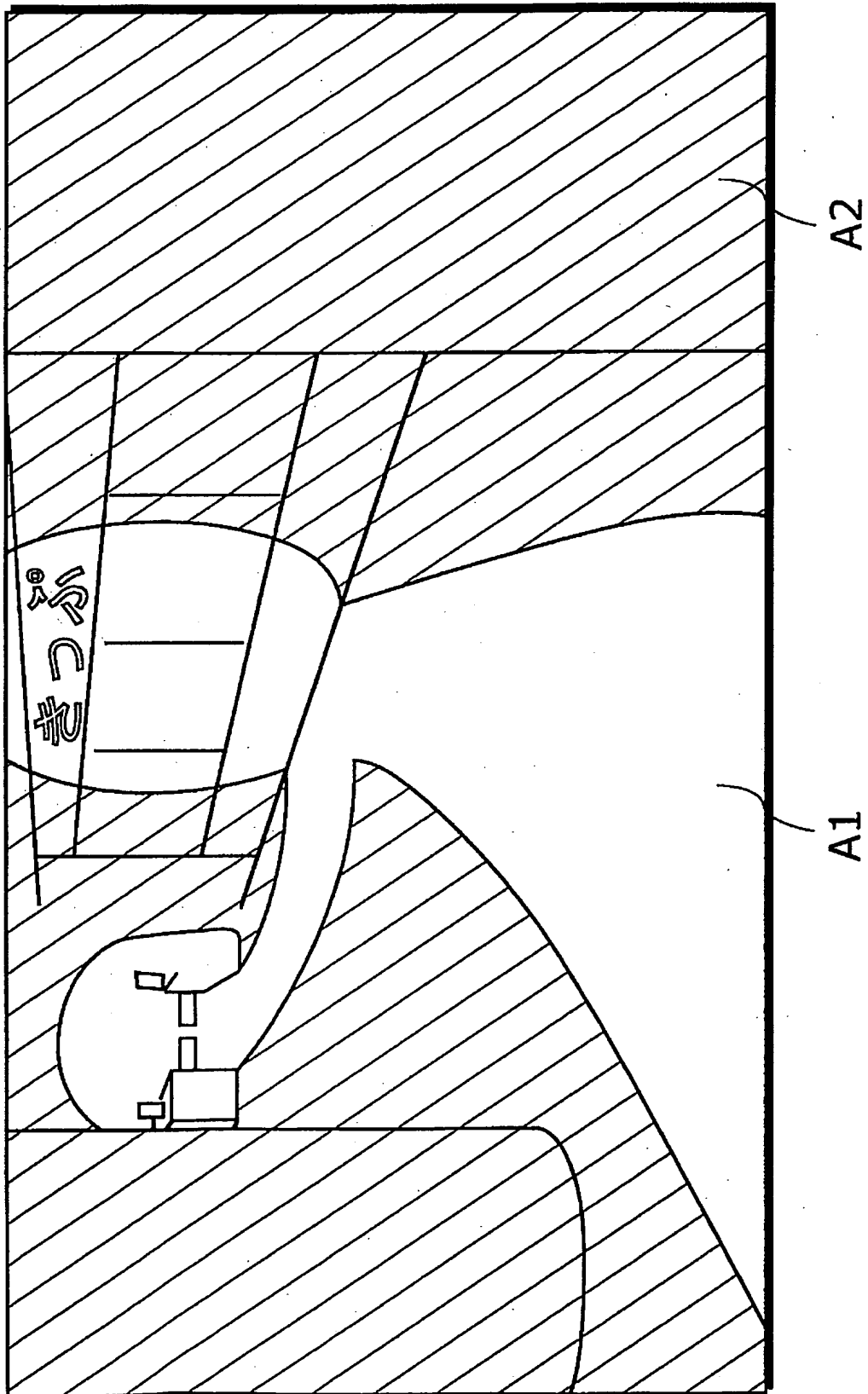
[図21]



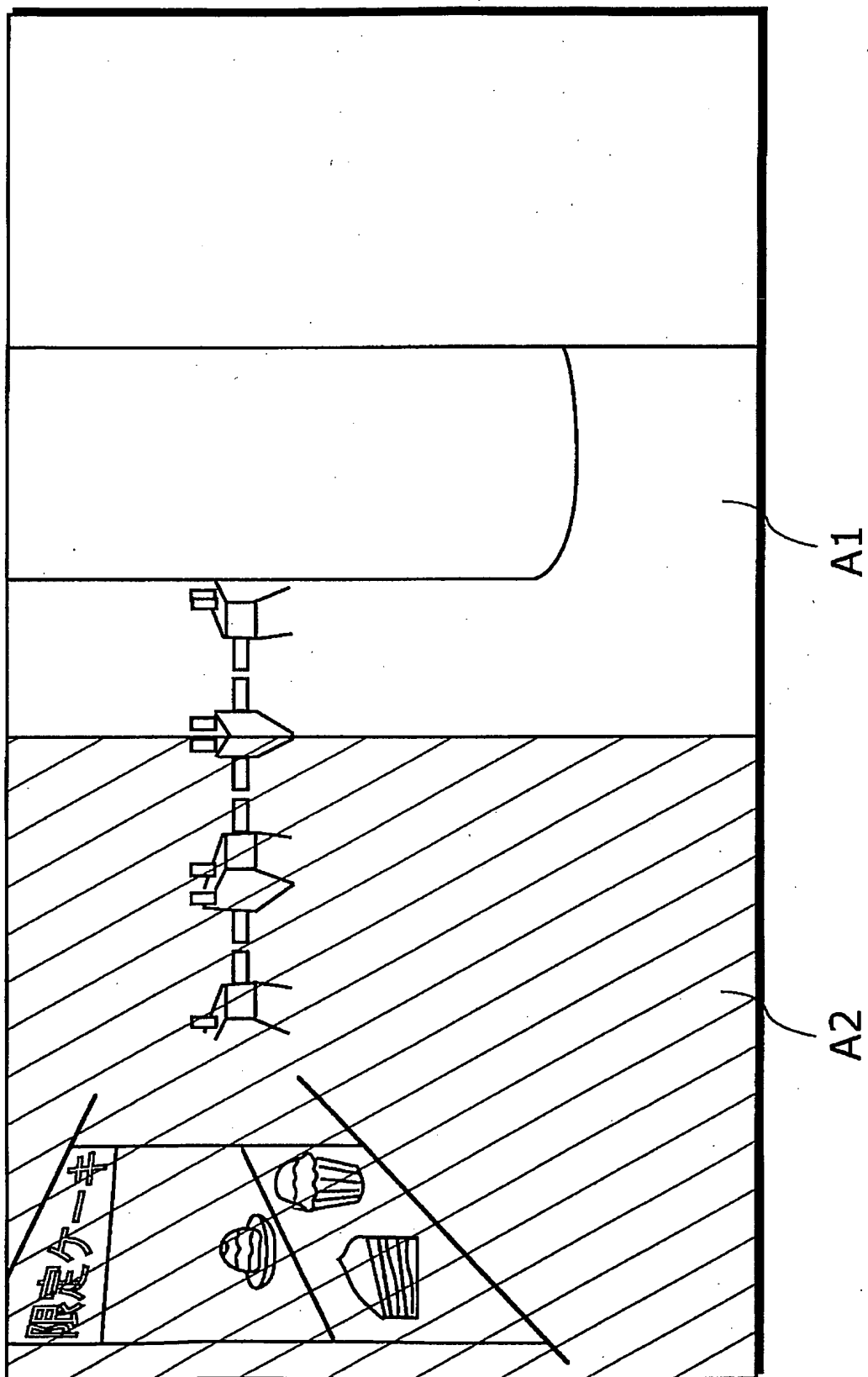
[図22]



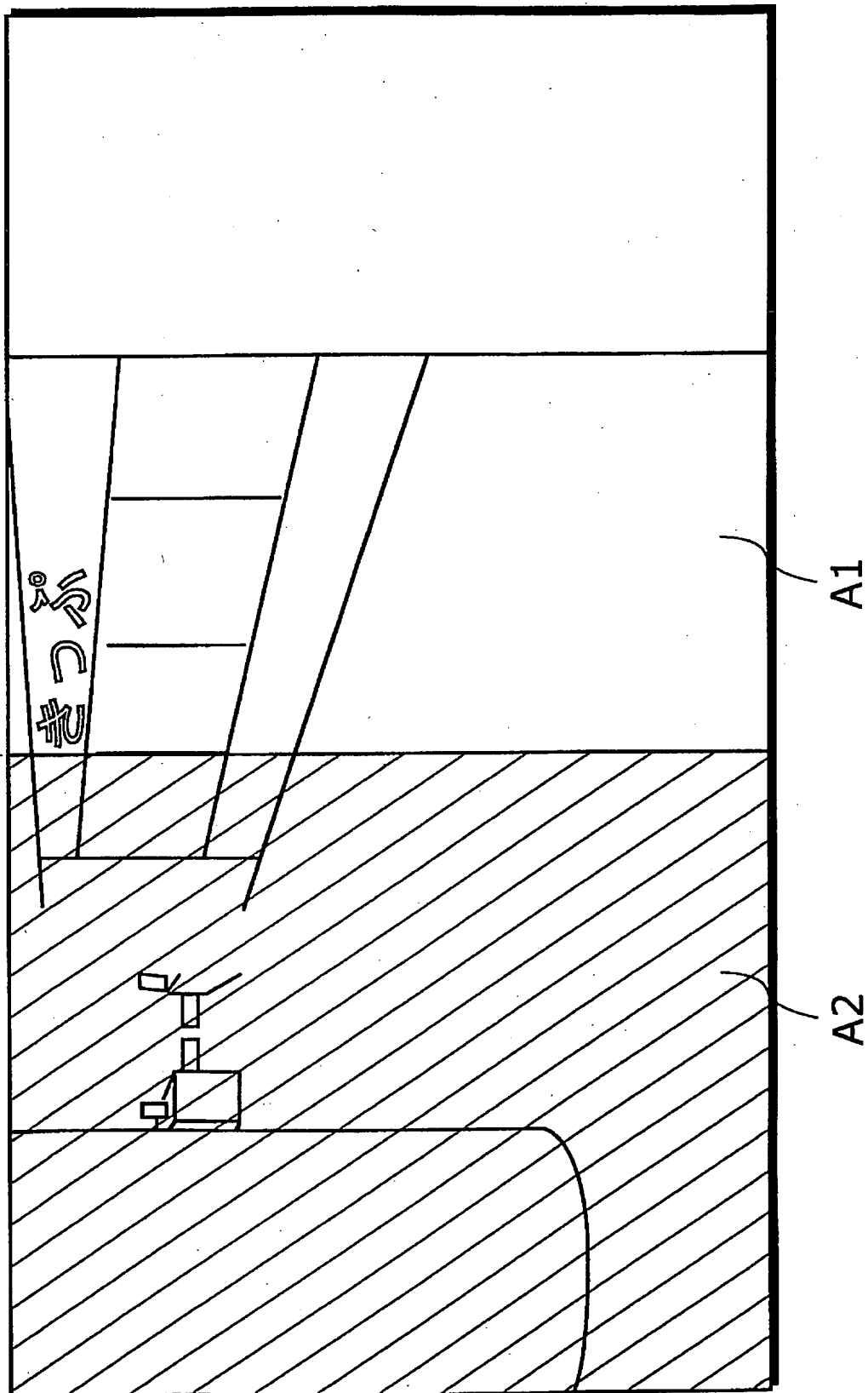
[図23]



[図24]



[図25]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00(2006.01), G08B5/00(2006.01), G08B27/00(2006.01),
G08G1/005(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01C21/00(2006.01), G08B5/00(2006.01), G08B27/00(2006.01),
G08G1/005(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-279373 A (Toshiba Corp.), 02 October, 2003 (02.10.03), Par. Nos. [0010], [0020], [0024] to [0027] (Family: none)	1, 3, 5, 10-15 7
E, X	JP 2005-37181 A (Pioneer Electronic Corp.), 10 February, 2005 (10.02.05), Par. Nos. [0043] to [0045]; Figs. 4 to 6 (Family: none)	1, 2, 5, 6, 12-15
Y	JP 2002-257581 A (Denso Corp.), 11 September, 2002 (11.09.02), Claims 5, 9 (Family: none)	7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 April, 2006 (03.04.06)Date of mailing of the international search report
11 April, 2006 (11.04.06)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/301135

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-100678 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 13 April, 2001 (13.04.01), Fig. 4 (Family: none)	8
A	JP 2004-347459 A (Hitachi, Ltd.), 09 December, 2004 (09.12.04), Par. Nos. [0103] to [0109]; Fig. 12 & US 2004-260459 A1 & EP 1486759 A	8